



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 41 03 339 A 1**

⑤1 Int. Cl.⁵:
B 26 F 1/40
B 26 D 7/18
B 31 B 3/14

⑳ Aktenzeichen: P 41 03 339.6
㉔ Anmeldetag: 5. 2. 91
㉕ Offenlegungstag: 3. 9. 92

DE 41 03 339 A 1

㉑ Anmelder:

Naumann Spezialwerkzeug GmbH, 5090 Leverkusen,
DE

㉒ Vertreter:

Andrejewski, W., Dipl.-Phys. Dr.rer.nat.; Honke, M.,
Dipl.-Ing. Dr.-Ing.; Masch, K., Dipl.-Phys. Dr.rer.nat.;
Albrecht, R., Dipl.-Ing. Dr.-Ing., Pat.-Anwälte, 4300
Essen

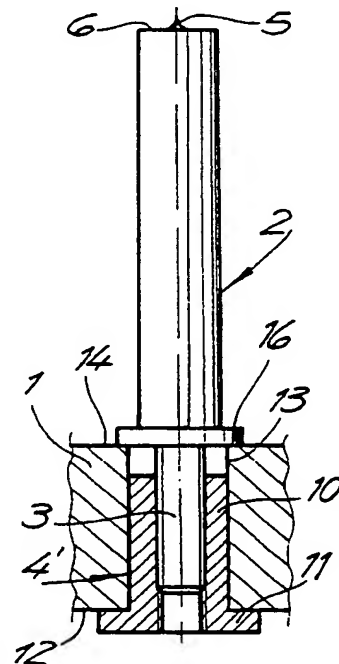
㉓ Erfinder:

Kemper, Horst, 5093 Burscheid, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

㉔ Ausbrechwerkzeug

㉕ Die Erfindung betrifft ein Ausbrechwerkzeug zum Ausbre-
chen von Abfallstücken eines ebenen Zuschnitts. Das Aus-
brechwerkzeug weist eine Ausbrechplatte und an der Aus-
brechplatte befestigte, vorstehende Ausbrechstifte auf. Er-
findungsgemäß ist an das vorstehende Ende der Ausbrechs-
tifte eine Zentrierspitze angeformt. Das rückwärtige Ende
der Ausbrechstifte weist erfindungsgemäß einen zylindri-
schen, im Querschnitt verjüngten Zapfen auf, der mit einem
zugeordneten, in die Ausbrechplatte eingesetzten Gegen-
stück durch eine lösbare Schraub- oder Steckverbindung
verbunden ist.



DE 41 03 339 A 1

Die Erfindung betrifft ein Ausbrechwerkzeug zum Ausbrechen von Abfallstücken eines ebenen Zuschnitts, – mit einer Ausbrechplatte und an der Ausbrechplatte befestigten, vorstehenden Ausbrechstiften.

Ein gattungsgemäßes Ausbrechwerkzeug ist aus der DE-OS 38 34 096 bekannt. Im Rahmen der bekannten Maßnahmen sind die Ausbrechstifte Nägel, die von Hand oder unter Verwendung eines Stiftsetzgerätes, welches mit einem Schlagkolben arbeitet, eingetrieben werden. Endseitig weisen die Ausbrechstifte eine ebene Auflagefläche auf, die beim Eintreiben der Ausbrechstifte in die Ausbrechplatte als Schlagfläche für das Werkzeug genutzt wird. Das bekannte Ausbrechwerkzeug ist nicht frei von Nachteilen. Die Haftung zwischen den Ausbrechstiften und dem Zuschnitt, welche für die Genauigkeit, mit der das Ausbrechen durchgeführt werden kann, von wesentlicher Bedeutung ist, ist verbesserungsbedürftig. Als nachteilig ist ferner anzusehen, daß die Ausbrechstifte nicht ohne weiteres von der Ausbrechplatte gelöst werden können. Die mit Ausbrechstiften bestückten Ausbrechplatten erfordern bei der Lagerung zwischen wiederkehrenden Aufträgen erheblichen Platzbedarf und verursachen damit beachtliche Lagerkosten.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein im Aufbau einfaches Ausbrechwerkzeug anzugeben, welches präzise arbeitet und bei der Lagerung zwischen wiederkehrenden Aufträgen einen geringen Platzbedarf beansprucht.

Diese Aufgabe wird bei einem Ausbrechwerkzeug des eingangs beschriebenen Aufbaus erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß an das vorstehende Ende der Ausbrechstifte eine Zentrierspitze angeformt ist und daß das rückwärtige Ende der Ausbrechstifte einen zylindrischen, im Querschnitt verjüngten Zapfen aufweist, der mit einem zugeordneten, in die Ausbrechplatte eingesetzten Gegenstück durch eine lösbare Schraub- oder Steckverbindung verbunden ist. Als Ausbrechplatten kommen vorzugsweise Preßspanplatten zur Anwendung. Holzplatten und Kunststoffplatten sind jedoch ebenfalls einsetzbar. Die in die Bohrung der Ausbrechplatte eingepaßten Gegenstücke bestehen vorzugsweise aus einem metallischen Werkstoff und werden in die vorgebohrte Ausbrechplatte eingeschlagen.

Die lösbare Steck- oder Schraubverbindung zwischen den Ausbrechstiften und ihren Gegenstücken läßt es zu, die Ausbrechstifte endseitig mit einer dünnen, schlagempfindlichen Zentrierspitze auszurüsten, welche bei der Betätigung des Ausbrechwerkzeuges in den zu bearbeitenden Zuschnitt einsticht und dabei die Haftung zwischen Zuschnitt und Ausbrechstift beachtlich verbessert. Die in Bohrungen der Ausbrechplatte eingesetzten Gegenstücke gewährleisten eine streng orthogonale Ausrichtung der Ausbrechstifte zur Ausbrechplatte. Durch die Verjüngung des Zapfens ist ein Anschlagbund gebildet, der in Verbindung mit dem Schraub- bzw. Steckvorgang sicherstellt, daß sämtliche Ausbrechstifte mit definierter und einheitlicher Länge aus der Ausbrechplatte herausragen. Die lösbare Schraub- oder Steckverbindung läßt ferner zu, daß die Ausbrechstifte zum Zwecke der Lagerung des Ausbrechwerkzeuges entfernt werden können.

Für die weitere konstruktive Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Lehre bieten sich verschiedene Möglichkeiten an. Eine Steckverbindung ist erfindungsgemäß dadurch realisierbar, daß die Gegenstücke als Hül-

sen ausgebildet sowie in Bohrungen der Ausbrechplatte eingepaßt sind und daß die Zapfen der Ausbrechstifte mindestens eine Ringnut mit einliegendem Elastomerring aufweisen sowie durch einen Schiebesitz in der zugeordneten Hülse gehalten sind. Vorzugsweise weisen die Hülsen ebenfalls mindestens eine Ringnut auf, in welche der Elastomerring rastend eingreift. Eine alternative, ebenfalls bevorzugte Ausführung der Erfindung sieht vor, daß die Gegenstücke ein hülsenförmiges Anschlußteil mit Innengewinde sowie einen an das Anschlußteil angeformten Flansch, der sich an der Außenseite der Ausbrechplatte abstützt, aufweisen und an der Rückseite der Ausbrechplatte in Durchgangsbohrungen eingepaßt sind. Die Ausbrechstifte sind dabei mit ihrem Zapfen an der Vorderseite der Ausbrechplatte in die Durchgangsbohrungen eingesetzt und mit dem zugeordneten Gegenstück verschraubt. Bei dieser Anordnung sind die Anschlagstifte und die zugeordneten Gegenstücke unter Zwischenschaltung der Ausbrechplatte gegeneinander verspannbar. Im Ergebnis resultiert eine besonders feste Verbindung, die nichtsdestoweniger wieder lösbar ist. Weitere Ausgestaltungen der erfindungsgemäßen Lehre sind Gegenstand der Ansprüche 5 und 6.

Im folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung ausführlich erläutert. Es zeigen in schematischer Darstellung, ausschnittsweise,

Fig. 1 den Längsschnitt durch ein Ausbrechwerkzeug mit einer Steckverbindung zwischen den Ausbrechstiften und ihren Gegenstücken,

Fig. 2 den Längsschnitt durch ein Ausbrechwerkzeug mit Schraubverbindungen zwischen den Ausbrechstiften und den zugeordneten Gegenstücken,

Fig. 3 eine weitere Ausführungsform des in Fig. 2 dargestellten Gegenstandes.

Das in den Figuren dargestellte Ausbrechwerkzeug ist zum Ausbrechen von Abfallstücken eines ebenen Zuschnitts, insbesondere aus Karton oder Wellpappe, bestimmt. Zum grundsätzlichen Aufbau des Ausbrechwerkzeuges gehören eine Ausbrechplatte 1 und an der Ausbrechplatte 1 befestigte, vorstehende Ausbrechstifte 2. Das rückwärtige, in die Ausbrechplatte 1 eingesetzte Ende der Ausbrechstifte 2 weist einen querschnittsreduzierten zylindrischen Zapfen 3 auf. Der Zapfen 3 ist mit einem zugeordneten, in die Ausbrechplatte 1 eingesetzten Gegenstück 4 durch eine lösbare Schraub- oder Steckverbindung verbunden. An das vorstehende Ende der Ausbrechstifte 2 ist eine Zentrierspitze 5 angeformt. Sie ist von einer im wesentlichen ebenen Ringfläche 6 umgeben.

Bei der in Fig. 1 dargestellten Ausführungsform der Erfindung sind die Gegenstücke 4 als Hülsen ausgebildet, welche in Bohrungen der Ausbrechplatte 1 eingepaßt sind. An den Zapfen 3 der Ausbrechstifte 2 sind Ringnuten 7 angebracht, in die Elastomerringe 8 eingesetzt sind. Die Zapfen 3 der Ausbrechstifte 2 sind durch einen Schiebesitz in der zugeordneten Hülse 4 gehalten. Dabei greifen die Elastomerringe 8 rastend in innenseitige Nuten 9 der Hülse 4 ein.

Bei der in Fig. 2 und 3 dargestellten Ausführungsform der Erfindung sind die Ausbrechstifte 2 durch eine Schraubverbindung an zugeordnete Gegenstücke 4' angeschlossen. Die Gegenstücke 4' weisen ein hülsenförmiges Anschlußteil 10 mit Innengewinde sowie einen an das Anschlußteil 10 angeformten Flansch 11, der sich an der Außenseite der Ausbrechplatte 1 abstützt, auf. Die Gegenstücke 4' sind an der Rückseite 12 der Ausbrech-

platte 1 in Durchgangsbohrungen 13 eingepaßt. Die Ausbrechstifte 2 sind mit ihrem Zapfen 3 an der Vorderseite 14 der Ausbrechplatte 1 in die Durchgangsbohrungen 13 eingesetzt und mit zugeordnetem Gegenstück 4' verschraubt. Gegenstück 4' und Ausbrechstift 2 sind unter Zwischenschaltung der Ausbrechplatte 1 gegeneinander spannbar. Insofern resultiert eine besonders feste und starre Verbindung zwischen Ausbrechplatte 1 und Ausbrechstiften 2. Einer vergleichenden Betrachtung der Fig. 2 und 3 entnimmt man, daß die Ausbrechstifte 2 je nach Anwendungsfall glattzylindrisch oder gestuft mit querschnittsreduziertem Endabschnitt 15 ausgebildet sein können. Bei beiden Ausführungen schließt der im Querschnitt verjüngte Zapfen 3 über einen Anschlagbund 16 an den von der Ausbrechplatte 1 vorstehenden Teil des Ausbrechstiftes 2 an. Unabhängig von der Ausbildung des vorstehenden Endabschnitts 15 sind die Geometrie des Anschlußzapfens 3 und des Anschlagbundes 16 standardisierbar.

Ende der Ausbrechstifte (2) eine im wesentlichen ebene Ringfläche (6) aufweist, an welche die Zentrierspitze (5) mittig anschließt.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

Patentansprüche

1. Ausbrechwerkzeug zum Ausbrechen von Abfallstücken eines ebenen Zuschnitts, — mit einer Ausbrechplatte und an der Ausbrechplatte befestigten, vorstehenden Ausbrechstiften, **dadurch gekennzeichnet**, daß an das vorstehende Ende der Ausbrechstifte (2) eine Zentrierspitze (5) angeformt ist und daß das rückwärtige Ende der Ausbrechstifte (2) einen zylindrischen, im Querschnitt verjüngten Zapfen (3) aufweist, der mit einem zugeordneten, in die Ausbrechplatte (1) eingesetzten Gegenstück (4, 4') durch eine lösbare Schraub- oder Steckverbindung verbunden ist.
2. Ausbrechwerkzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Gegenstücke (4) als Hülsen ausgebildet sowie in Bohrungen der Ausbrechplatte (1) eingepaßt sind und daß die Zapfen (3) der Ausbrechstifte (2) mindestens eine Ringnut (7) mit einliegendem Elastomerring (8) aufweisen sowie durch einen Schiebesitz in der zugeordneten Hülse (4) gehalten sind.
3. Ausbrechwerkzeug nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Hülsen (4) eine der Zahl der Elastomerring (8) entsprechende Zahl von Nuten (9) aufweisen, in welche die Elastomerringe (8) rastend eingreifen.
4. Ausbrechwerkzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Gegenstücke (4') ein hülsenförmiges Anschlußteil (10) mit Innengewinde sowie einen an das Anschlußteil (10) angeformten Flansch (11), der sich an der Außenseite der Ausbrechplatte (1) abstützt, aufweisen, daß die Gegenstücke (4') an der Rückseite (12) der Ausbrechplatte (1) in Durchgangsbohrungen (13) eingepaßt sind und daß die Ausbrechstifte (2) mit ihrem Zapfen (3) an der Vorderseite (14) der Ausbrechplatte (1) in die Durchgangsbohrungen (13) eingesetzt sowie mit dem zugeordnetem Gegenstück (4') verschraubt sind.
5. Ausbrechwerkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der von der Ausbrechplatte (1) vorstehende Abschnitt der Ausbrechstifte (2) gestuft ausgebildet ist und einen gegenüber dem Mittelabschnitt querschnittsreduzierten zylindrischen Endabschnitt (15) aufweist.
6. Ausbrechwerkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das vorstehende

